مفتاح الإجابة – للمعلم

الحركة الدورية

---

1. أي العبارات التالية تصف الحركة الدورية بدقة؟
الإجابة: حركة يكرر فيها الجسم مساره بنفس الطريقة خلال فترات متساوية

2. في الحركة التوافقية البسيطة تتناسب قوة الاستعادة طرديًا مع الإزاحة وتكون في نفس اتجاهها
الإجابة: خطأ، لأن قوة الاستعادة تعاكس اتجاه الإزاحة دائمًا

3. العلاقة الرياضية بين الدور T والتردد f هي T = ____
الإجابة: 1 على f (أي T = 1/f)

4. وحدة قياس التردد في النظام الدولي هي
الإجابة: الهرتز

5. اذكر العامل أو العوامل التي يعتمد عليها دور البندول البسيط
الإجابة: يعتمد دور البندول البسيط على طول الخيط L وعلى تسارع الجاذبية g فقط، ولا يعتمد على الكتلة ولا على زاوية الاهتزاز الصغيرة

6. دور نظام الكتلة والنابض يزداد بزيادة ثابت المرونة k
الإجابة: خطأ، لأن الدور يقل بزيادة k حسب العلاقة T = 2π جذر(m على k)

7. عند أقصى إزاحة في الحركة التوافقية البسيطة تكون سرعة الجسم ____ وتكون طاقة وضعه المرنة ____
الإجابة: صفرًا، وتكون طاقة الوضع المرنة عندها عظمى (تساوي الطاقة الكلية)

8. بندول بسيط طوله 1 متر، احسب دوره عند g = 9.8 متر لكل ثانية مربعة (قرّب الناتج)
الإجابة: T = 2π جذر(1/9.8) ≈ 2 × 0.319 ≈ 2 ثانية تقريبًا

9. نابض ثابت مرونته k متصل بكتلة m، إذا تضاعفت الكتلة فإن دور النظام
الإجابة: يزداد بمقدار جذر 2

10. فسّر لماذا تبقى الطاقة الكلية ثابتة في الحركة التوافقية البسيطة المثالية مع ذكر أين تكون الطاقة الحركية عظمى
الإجابة: لأن النظام خالٍ من قوى الاحتكاك فلا تُفقد طاقة، بل تتحول باستمرار بين طاقة الوضع المرنة وطاقة الحركة بحيث يبقى مجموعهما ثابتًا، والطاقة الحركية تكون عظمى عند موضع الاتزان حيث تكون السرعة عظمى